

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# Deutsches Gebrauchsmuster

Bekanntmachungstag:

1. Sep. 1977

H01R 11-12

GM 77 12 883

AT 23.04.77 ET 01.09.77

Polschuh.

Anm: Gottfried Hagen AG, 5000 Köln;

1  
① 10

Für das Deutsche Patentamt

Bitte beachten:  
Zutreffendes ankreuzen; stark umrandete  
Felder freilassen! Die Spalten ① bis ⑨  
dieses Antrags sind im Formblatt 0245  
erläutert.  
Aktenzeichend. Gebrauchsmusteranmeldg.:

An das  
Deutsche Patentamt  
8000 München 2

Ort: Köln  
Datum: 20. April 1977  
Eig. Zeichen: H 2/108

6 77 12 883-7

① Sendungen des Deutschen Patentamts sind zu richten an:

PATENTANWALT  
HELMUT BUCKENFELD  
DIPLOM-INGENIEUR  
AN DER SCHANZ 2 W 03/3  
D-5000 KÖLN 60

Postfach:  
Straße, Haus-Nr.:

Für den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand wird die  
Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster  
beantragt.

③ ☐ Die Anmeldung ist eine Ausscheidung aus der  
Gebrauchsmusteranmeldung G \_\_\_\_\_  
Als Anmeldetag wird der \_\_\_\_\_  
für die Ausscheidung beansprucht.

④ ☒ Zustellungsbevollmächtigter (wie Anschriftenfeld 1)

⑤ ☒ Anmelder wie nachstehend angegeben:

Firma  
Gottfried Hagen AG  
Rolslover Str. 95-101  
5000 Köln-Kalk

② Anmelder wie Anschriftenfeld 1

⑥ ☐ 1 Vertreter wie nachstehend angegeben:

☒ Vertreter wie Anschriftenfeld 1

⑦ Bezeichnung:

Polschuh

⑧ In Anspruch genommen wird die

☐ 1 Auslandspriorität

☐ 2 Ausstellungspriorität

⑨ Es wird beantragt, die Eintragung und Bekanntmachung auf die Dauer von \_\_\_\_\_ Monat(en) (max. 15 Monat ab  
Prioritätstag) auszusetzen.

⑩ Anlagen:

1. Eine vorbereitete Empfangsbescheinigung
2. Eine Beschreibung
3. Ein Stück von 6 Schutzanspruch(en)
4. Ein Satz Aktenzeichnungen mit 1 Bl.
5. Zwei gleiche Modelle
6. Eine Vertretervollmacht
7. \_\_\_\_\_ Abschrift(en) der Voranmeldung(en)
8. \_\_\_\_\_

Beigefügt  
sind  
(Anzahl):

1. 1  
2. 1  
3. 1  
4. 1  
5. \_\_\_\_\_  
6. 1  
7. \_\_\_\_\_  
8. \_\_\_\_\_

Nachger.  
werden  
(Anzahl):

Die Gebühren werden entrichtet durch

☐ Gebührenmarken, die auf Blatt 1 unten dieses  
Vordrucksatzes aufgeklebt sind.

☐ beigefügten Scheck

☒ Überweisung nach Erhalt der Empfangs-  
bescheinigung.

Heftrand von 2 cm freilassen!

Nr. 02411 Nachdruck verboten  
Carl Heymanns Verlag KG, Köln

G 6003.3

— Raum für Gebührenmarken —

*Handwritten signature*

Köln, den 20. April 1977 vA.

Anmelder: Firma Gottfried Hagen AG  
Postfach 91 01 10  
5000 Köln 91

Mein Zeichen: H 2/108

### Polschuh

Die Erfindung betrifft einen Polschuh mit einem buchsenförmigen eine Längsöffnung zum Einschieben des Kabelendes aufweisenden Abschnitt und mit einem flachen, ein Auge aufweisenden Abschnitt zum Aufsetzen auf einen Pol oder dergleichen, wobei die Längsöffnung nach dem Einschieben des Kabelendes an ihrem anderen Ende mit einem Lötmedium ausfüllbar ist.

Solche Polschuhe werden in dem hier interessierenden Zusammenhang zum Herstellen von Verbindern verwendet. Ein Verbinder besteht aus einem kurzen Kabelstück mit auf dessen Enden aufgesetzten Polschuhen. Die Polschuhe werden mit ihren Augen auf die aus einer Akkumulatorenzelle herausstehenden Polbolzen aufgeschoben. Damit werden die einzelnen Zellen unter Bildung einer Batterie elektrisch miteinander verbunden.

Zum Herstellen eines solchen Verbinders oder allgemein zum Verbinden eines Polschuhes mit einem Kabelstück wird das Kabelstück mit einem teilweise abisolierten Ende in die Längsöffnung des Polschuhes eingeschoben. Der Durchmesser der Längsöffnung soll nur wenig über dem Durchmesser des Kabelendes liegen. Dann erhält die elektrische Verbindung einen hohen Leitwert. Auch die mechanische Verbindung wird besser. Der Angleichung der beiden Durchmesser sind jedoch Grenzen gesetzt. Bei zu enger Passung läßt sich das Kabelende nicht mehr in die Längsöffnung einschieben. Damit verbleibt ein Ringspalt. Bisher hat man versucht, diesen Ringspalt durch Klopfen, Quetschen und Hämmern einzudrücken und zu schließen. Dies muß mit Sorgfalt und Geschick geschehen. Zu-

sätzlich besteht die Gefahr, daß man den Ringspalt bei einem Behämmern oben und unten zudrückt und ihn dabei insgesamt breitleklopft, so daß er sich an seinen Seiten wieder öffnet. Somit läßt sich der Ringspalt bei der bisherigen Praxis nicht vollständig beseitigen. Es verbleiben kleine Öffnungen und Zwischenräume. In diese tritt im Laufe der Zeit Säure ein. Diese Säure greift das Kabel an. Die elektrische und mechanische Verbindung läßt nach und kann sogar ganz zerstört werden.

Zum Vermeiden dieser Nachteile stellt sich für vorliegende Erfindung die Aufgabe, einen Polschuh so auszubilden, daß er sich völlig dicht und fest ohne jegliche Öffnungen und Spalte auf ein Kabelende aufsetzen läßt. Die Lösung für diese Aufgabe ergibt sich nach der Erfindung dadurch, daß die Längsöffnung an ihrem dem einzuschiebenden Kabelende zugewandten Ende in mehrere jeweils einen größeren Durchmesser aufweisende Abschnitte unterteilt ist. Die Längsöffnung hat somit nicht mehr eine glatt durchgehende Innenwand. Sie ist in einzelne Abschnitte unterschiedlichen Durchmessers unterteilt. Zweckmäßig reihen sich diese stufenförmig aneinander. Die Innenwand der Längsöffnung erhält damit, wenn man sie in eine Ebene abwickeln würde, die Form einer Treppe mit mehreren Absätzen. Jeder dieser Absätze hat eine scharfe Kante. Diese Kanten lassen sich, was der Sinn der Erfindung ist, in das eingeschobene Kabelende eindrücken. Damit entsteht entlang jeder Kante, rundherum verlaufend, eine Dichtkante. Bei vier Abschnitten bilden sich somit mindestens drei Dichtkanten aus. Einzelheiten werden im folgenden noch näher erläutert.

Als zweckmäßig hat sich herausgestellt, daß die am Einschlebeende liegenden Abschnitte kürzer als der oder die weiter innen liegenden Abschnitte sind. Damit liegen die Dichtkanten am stärker gefährdeten Eingang des Einschlebeendes dichter beieinander als weiter innen.

Der am weitesten innen liegende Abschnitt hat zweckmäßig einen von innen nach außen konisch ansteigenden Durchmesser. Dies erleichtert das Einschleiben des Kabelendes in den normalen ge-

ringen Durchmesser aufweisenden Bereich der Längsöffnung.

Es wurde ausgeführt, daß die zwischen den einzelnen Abschnitten liegenden Kanten als Dichtkanten auf das Kabelende aufgedrückt werden. Hierzu ist im einzelnen vorgesehen, daß das Einschiebeende des büchsenförmigen Abschnittes infolge seiner geringeren Wandstärke mit einem Preßwerkzeug auf das eingeschobene Kabelende derart aufdrückbar ist, daß sein Außendurchmesser von innen nach außen konisch abfallend verläuft und die stufenförmigen Abschnitte mit ihren Innendurchmessern treppenförmig in das Kabelende eingepreßt sind. Einzelheiten dieser Ausbildung und des Aufpreßvorganges werden im Verlauf der folgenden Zeichnungsbeschreibung noch weiter erläutert.

Am Beispiel der in der Zeichnung gezeigten Ausführungsform des Polschuhes wird die Erfindung nun im einzelnen beschrieben. In der Zeichnung ist:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Polschuhes mit einem einzuschiebenden Kabelende,

Fig. 2 ein Schnitt entlang der Schnittlinie II - II in Fig. 1,

Fig. 3 ein Schnitt ähnlich Fig. 2 bei schon eingeschobenem Kabelende und

Fig. 4 ein Schnitt im endgültigen Zustand mit aufgedrückten Abschnitten und in das offene Ende eingefülltem Lötmittel.

Die Figuren zeigen den Polschuh 12 und das teilweise abisolierte Kabelende 14. Der Polschuh 12 besteht aus dem büchsenförmigen Abschnitt 16 und dem angeflanschten flachen Abschnitt 18. Die Längsöffnung 20 verläuft durch den büchsenförmigen Abschnitt 16. Sie weist das dem Kabelende 14 zugekehrte Einschiebeende 22 auf. In dem flachen Abschnitt 18 befindet sich das Auge 24. Es wird auf den Polbolzen einer Akkumulatorenzelle aufgeschoben. Im Einschiebeende 22 befinden sich die Abschnitte 26 bis 32 mit dem jeweils größeren Durchmesser. Der am weitesten innen liegende At

schnitt 26 hat einen von innen nach außen zunehmenden Durchmesser. Der sich als nächster anschließende Abschnitt 28 ist am längsten.

Zum Befestigen des Polschuhs auf dem Kabelende wird dieses in den Polschuh eingeschoben. Vergleiche die Figuren 2 und 3! Die Abmessungen sind so getroffen, daß das abisolierte Kabelende mit enger Passung in dem den normalen Durchmesser aufweisenden Abschnitt der Längsbohrung 20 liegt. Die Kabelisolation liegt an der Innenwand des längsten Abschnittes 28 an. Nach dem Einschieben des Kabelendes bis in die in Fig. 2 gezeigte Lage wird das Einschiebeende 22 mit einem Werkzeug zusammengedrückt. Dieses übt radial nach innen wirkende Kräfte aus. Die Pfeile in Fig. 3 zeigen dies an. Im Bereich der Abschnitte 26 bis 32 hat der büchsenförmige Abschnitt 16 infolge der den größeren Durchmesser aufweisenden Abschnitte 26 bis 32 selbst eine geringere Wandstärke. Folglich läßt er sich einfach in die in Fig. 4 gezeigte Form drücken. Am Einschiebeende 22 erhält er einen konisch abfallenden Außendurchmesser 34. Die zwischen den einzelnen Abschnitten 26 bis 32 befindlichen Kanten haben sich in die Isolation des Kabelendes 14 eingedrückt. Im gezeigten Beispiel sind drei radial innen liegende Dichtkanten entstanden. In ihrer Gemeinsamkeit führen sie zu einem so engen Verschuß des Polschuhs auf dem Kabelende, daß das Eindringen von Säure in den Spalt zwischen dem Einschiebeende der Längsöffnung und dem Kabelende unmöglich wird. Infolge der Elastizität der Kabelisolation wird diese zusammengedrückt. Entlang der Dichtkanten entstehen hohe Anpreßkräfte. Das offene vom Kabelende abgelegene Ende der Längsöffnung 20 wird in bekannter Weise noch mit einem Lötmittel 36 ausgefüllt.

S c h u t z a n s p r ü c h e :

Köln, den 2. Juni 1977 vA.

Aktenzeichen: G 77 12 883.7

Anmelderin: Gottfried Hagen AG

Mein Zeichen: H 2/108

### S C H U T Z A N S P R Ü C H E

1. Polschuh mit einem buchsenförmigen, eine Längsöffnung zum Einschieben des Kabelendes aufweisenden Abschnitt und mit einem flachen, ein Auge aufweisenden Abschnitt zum Aufsetzen auf einen Pol oder dergleichen, wobei die Längsöffnung einen auf den Außendurchmesser des Kabels abgestimmten Innendurchmesser aufweist und nach dem Einschieben des Kabelendes an ihrem anderen Ende mit einem Lötmedium ausfüllbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsöffnung (20) an ihrem dem einzuschiebenden Kabelende (14) zugewandten Ende (22) in mehrere jeweils einen größeren Durchmesser aufweisende Abschnitte (26 bis 32) unterteilt ist.
2. Polschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die einzelnen Abschnitte (26 bis 32) stufenförmig aneinanderreihen.
3. Polschuh nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die am Aufschiebeende (22) liegenden Abschnitte (30, 32) kürzer als der oder die weiter innen liegenden Abschnitte (26, 28) sind.
4. Polschuh nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der am weitesten innen liegende Abschnitt (26) einen von innen nach außen konisch ansteigenden Durchmesser hat.
5. Polschuh nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufschiebeende (22) des buchsenförmigen Abschnittes (16) eine geringere Wandstärke als der übrige Bereich des Abschnittes (16) aufweist.
6. Polschuh nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das die



geringere Wandstärke aufweisende Aufschliebeende (22) über seiner gesamten Länge konstanten und der übrige Bereich des Abschnittes (16) einen von diesem konstanten Wert an konisch abfallenden Außendurchmesser aufweist.

03.03.77

